



# **Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

**Universidad del Perú. Decana de América**

**Facultad de Ciencias Matemáticas**

**Escuela Profesional de Estadística**

## **Segmentación de clientes de Corporación Lindley de la región Lima mediante el análisis Cluster Bietápico en octubre de 2016**

### **TESINA**

**Para optar el Título Profesional de Licenciado En Estadística**

**Modalidad Examen de Suficiencia Profesional**

### **AUTOR**

**Cesar Pedro MANRIQUE PACHAS**

### **ASESOR**

**Dr. Luis Alberto NAVARRO HUAMANÍ**

**Lima, Perú**

**2016**

## Referencia bibliográfica

---

Manrique, P. (2016). *Segmentación de clientes de Corporación Lindley de la región Lima mediante el análisis Cluster Bietápico en octubre de 2016*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ciencias Matemática, Escuela Profesional de Estadística]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

---

1140



# UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA

## FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS

PROGRAMA DE ACTUALIZACIÓN PARA LA TITULACIÓN PROFESIONAL 2016 - II

MODALIDAD EXAMEN DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

(RR. N° 03849-R-16 )

## ESCUELA PROFESIONAL DE ESTADÍSTICA

### ACTA DE EXPOSICIÓN DE TESINA

54

En la Ciudad Universitaria, Facultad de Ciencias Matemáticas, siendo las 11:30 horas, del día 11 de Diciembre del 2016, se reunieron las docentes designadas como miembros del Jurado Evaluador:

- Dr. Luis Alberto Navarro Huamani Presidente
- Mg. Manuel Rolando Canales del Mar Miembro

Para la exposición de la Tesina titulada. SEGMENTACIÓN DE CLIENTES DE CORPORACION LINDLEY DE LA REGION LIMA MEDIANTE EL ANALISIS CLUSTER BIETAPICO EN OCTUBRE DE 2016, presentada por el Bachiller **Cesar Pedro Manrique Pachas**.

Luego de la exposición de la tesina, los Miembros del Jurado hicieron las preguntas correspondientes, a las cuales el **Br. Cesar Pedro Manrique Pachas** respondió con acierto y solvencia, demostrando pleno conocimiento del tema.

Hecha la evaluación correspondiente, según tabla adjunta, el **Br. Cesar Pedro Manrique Pachas** mereció la aprobación obteniendo como calificativo promedio y la nota de 16.  
Dieciséis... (letras y números)

A continuación, los Miembros del Jurado Evaluador, dan manifiesto que el **Bachiller Cesar Pedro Manrique Pachas**, aprobó la exposición de la Tesina.

Siendo las 12:00 horas, se levantó la sesión, firmando para constancia la presente acta en dos (2) copias originales.

Mg. Manuel Rolando Canales del Mar  
MIEMBRO

Dr. Luis Alberto Navarro Huamani  
PRESIDENTE

## **RESUMEN**

# **SEGMENTACIÓN DE CLIENTES DE CORPORACIÓN LINDLEY DE LA REGIÓN LIMA MEDIANTE EL ANÁLISIS CLUSTER BIETÁPICO EN OCTUBRE DE 2016**

**BR. CÉSAR PEDRO MANRIQUE PACHAS**

NOVIEMBRE – 2016

Orientador: Dr. Luis Alberto Navarro Huamaní

Título obtenido: Doctor en Ingeniería Eléctrica en PUC – Río (Brasil)

El objetivo de este trabajo de investigación es describir el método del Análisis Cluster Bietápico y su aplicación para segmentar la cartera de clientes de Corporación Lindley de la Región Lima en Octubre de 2016.

El método de Análisis Cluster Bietápico es una herramienta de exploración diseñada para descubrir las agrupaciones naturales (o conglomerados) de un conjunto de datos. Este método combina los métodos jerárquicos y no jerárquicos (o de partición) permitiendo analizar a la vez variables de distinto tipo (categóricas y continuas) y puede ser utilizado en bases de datos grandes. El análisis por conglomerados Bietápico tiene aplicaciones en diversas áreas, particularmente es muy importante en la Inteligencia Comercial donde la segmentación de los clientes ha sido motivo de controversia. La aplicación fue desarrollada con el programa SPSS versión 21

### **Palabras claves:**

Análisis Cluster Bietápico, Segmentación de clientes, Inteligencia Comercial

## **ABSTRACT**

# **SEGMENTATION LINDLEY CORPORATION'S CLIENTS FROM THE LIMA REGION THROUGH THE TWO-STEP CLUSTER ANALYSIS AT OCTOBER 2016**

**BR. CÉSAR PEDRO MANRIQUE PACHAS**

NOVEMBER – 2016

**Coach:** Dr. Luis Alberto Navarro Huamaní

**Degree:** Doctor in Electrical Engineering at PUC - Rio (Brazil)

The objective of this research is to describe the Two-Step Cluster Analysis method and its application to segment the client portfolio of Lindley Corporation from Lima Region at October 2016.

The Two-Step Cluster Analysis method is an exploration tool designed to discover the natural clusters (or clusters) of a data set. This method combines hierarchical and non-hierarchical (or partition) methods, allowing the analysis of variables of different types (categorical and continuous) and can be used in big data. The Two-Step Cluster Analysis has applications in several areas, particularly it's very important in Business Intelligence where customer segmentation has been controversial. The application was developed with SPSS version 21.

**Keywords:**

Two-Step Cluster Analysis, Customer Segmentation, Business Intelligence